Låt den positiva plattan svara mot $x = 0$. Krafterna på respektive partikel är

$$\left|\vec{F}_p\right| = q_p \left|\vec{E}\right|, \quad \left|\vec{F}_e\right| = q_e \left|\vec{E}\right|$$

och ger upphov till en likformigt accellererad rörelse med koordinater, för protonen

$$x_p = \frac{a_p}{2} t^2$$

och för elektronen

$$x_e = L + \frac{a_e}{2} t^2, \; a_e < 0, \; L = 8.0 \cdot 10^{-2} \, m.$$

De passerar varandra då $x_p = x_e$ dvs då

$$\frac{a_p}{2} t^2 = L + \frac{a_e}{2} t^2 \; \Rightarrow \; t^2 = \frac{2L}{a_p - a_e}.$$

Dvs de möts vid

$$x_p = \frac{a_p}{2} t^2 = \frac{a_p}{2} \left(\frac{2L}{a_p - a_e} \right) = L \frac{a_p}{a_p - a_e}.$$

Med Newtons andra lag $F = ma$, kan vi nu skriva

$$x_p = L \frac{q_p \left|\vec{E}\right| / m_p}{q_p \left|\vec{E}\right| / m_p - q_e \left|\vec{E}\right| / m_e} = L \frac{1/m_p}{1/m_p + 1/m_e} = \frac{L}{1 + m_p/m_e} = \frac{8.0 \cdot 10^{-2}}{1 + \frac{1.67 \cdot 10^{-27}}{9.11 \cdot 10^{-31}}} = 4.362 \cdot 10^{-5} m.$$

Med två värdesiffror, liksom L, kan vi då svara:

Svar: Vid avståndet 44μm från den vänstra plattan.